

**Family list**

28 family members for:

**JP61179359**

Derived from 17 applications.

- 1 PRESSMANTELPRESSMANTEL**  
Publication info: AT89288 A - 1990-04-15
- 2 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: AT363485 A - 1988-08-15
- 3 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: AT387800B B - 1989-03-10
- 4 PRESS COVER**  
Publication info: AT391497B B - 1990-10-10
- 5 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: BR8600437 A - 1986-10-21
- 6 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: CH671420 A5 - 1989-08-31
- 7 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: DE3501635 A1 - 1986-07-24  
DE3501635 C2 - 1988-11-24
- 8 Press casing**  
Publication info: DE3546650 C2 - 1990-08-02
- 9 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: FI85167B B - 1991-11-29  
FI85167C C - 1992-03-10  
FI855154 A - 1986-07-20  
FI855154D D0 - 1985-12-23
- 10 PRESSMANTELPRESSMANTEL**  
Publication info: FI891588 A - 1989-04-03  
FI891588D D0 - 1989-04-03
- 11 PRESS ROLL**  
Publication info: JP1630803C C - 1991-12-26  
JP2053543B B - 1990-11-19  
JP61179359 A - 1986-08-12
- 12 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: SE461403 B - 1990-02-12  
SE461403 C - 1990-06-14
- 13 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: SE462107 B - 1990-05-07  
SE462107 C - 1990-08-30
- 14 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: SE8600167 A - 1986-07-20  
SE8600167D D0 - 1986-01-15
- 15 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: SE8901638 A - 1989-05-09  
SE8901638D D0 - 1989-05-09
- 16 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: USRE33034E E - 1989-08-29
- 17 Press roll for web material with clamped press jacket**  
Publication info: US4625376 A - 1986-12-02

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**Press roll for web material with clamped press jacket**

**Patent number:** US4625376  
**Publication date:** 1986-12-02  
**Inventor:** SCHIEL CHRISTIAN [DE]; FLAEMIG HANS [DE]; GROSSMAN UDO [DE]; MUELLNER JOSEF [DE]; STEINER KARL [DE]  
**Applicant:** VOITH GMBH J M [DE]  
**Classification:**  
- international: A61F13/20; D04H1/22  
- european: D21F3/08  
**Application number:** US19850717761 19850328  
**Priority number(s):** DE19853501635 19850119

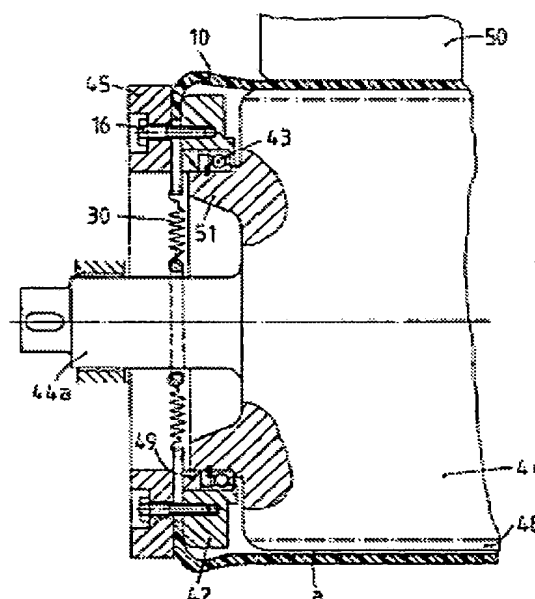
**Also published as:**

JP61179359 (A)  
FI855154 (A)  
DE3501635 (A1)  
CH671420 (A5)  
SE8901638 (L)

more >>

**Abstract of US4625376**

A press roll for acting in opposition to a counter roll. The press roll has a support member which is supported at its opposite ends. The support member is stationary in certain most embodiments and rotatable in one embodiment. A flexible, liquid-tight endless press jacket is wrapped around the support member. At each lateral end of the press roll, the press jacket is fastened to the outward end of a supporting disk, which is rotatably mounted on the support member. The lateral edge zones of the press jacket are both deformed radially inwardly around the outside of the respective supporting disks and each edge zone is clamped there by a annular clamping flange. To facilitate deformation of the edge zones, at least one of the edge zones terminates in a series of tongues separated by cutouts arrayed around the roll. Coiled tension springs engage the edge zone and/or the tongues to pull them in the direction toward the axis of the roll.



⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平2-53543

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

D 06 B 15/02  
D 21 F 3/08

識別記号

庁内整理番号

7199-4L  
8929-4L

⑭ 公告 平成2年(1990)11月19日

発明の数 2 (全13頁)

⑮ 発明の名称 プレスロール及びそれ用のプレスジャケット

前置審査に係属中

⑯ 特 願 昭61-8174

⑰ 公 開 昭61-179359

⑱ 出 願 昭61(1986)1月20日

⑲ 昭61(1986)8月12日

優先権主張 ⑳ 1985年1月19日㉑西ドイツ(DE)㉒P3501635.3

⑳ 発 明 者	クリスチアン シール	西ドイツ国	デー-7920	ハイデンハイム	アルブレヒト-デューラー-シュトラッセ 90
㉑ 発 明 者	ハンス フレーミツヒ	西ドイツ国	デー-ハイデンハイム	ホーエシュトラッセ 47	
㉒ 発 明 者	ウド グロスマン	西ドイツ国	デー-7920	ハイデンハイム	テオドール-シエーフアー-シュトラッセ 2
㉓ 発 明 者	ヨゼフ ミューラー	西ドイツ国	デー-7920	ハイデンハイム	ゼバスチアン-クナイプ-シュトラッセ 19
㉔ 発 明 者	カール シュタイナー	西ドイツ国	デー-7922	ヘルブレヒティンゲン	リヒアルト-ワグナー-ヴェーク 8
㉕ 出 願 人	ヨット エム フォイト	西ドイツ国	デー-7920	ハイデンハイム	ザンクト ベルテネルシュトラッセ 43
㉖ 代 理 人	弁理士 竹沢 荘一				
審 査 官	西 川 恵 雄				

1

2

⑳ 特許請求の範囲

1 帯状の繊維材料を処理し、かつ排水を行い、かつ対向するロールと共にプレスニップを形成するプレスロールであつて、かつ1本の可撓性かつ防水性のエンドレスジャケット10に沿って延びて

5 いる固定または回動可能な支持部材24、44と、前記各ロールの端部に前記支持部材24、44の上に配置されているジャケット支持要素12、42と、前記各ロール端における前記プレスニップの外側に、前記プレスジャケット10の縁部があり、当該縁部はそれ自体半径方向に延びて

10 前記ジャケット支持部材12、42の前面側に固着されており、かつ当該縁部は前面側にリング状の半径方向幅Bを有しており、かつそれが締付部材15、45によつて前記ジャケット支持要素に

15 締め付け可能になつてゐるもの、とから成るプレスロールにおいて、少なくとも前記2つのロール

の端部の1つにおけるプレスジャケット10の前記半径方向幅Bが作つてゐる端部領域において、少なくとも30の舌状部28が前記プレスジャケットの周辺に等しく配置され、常に当該各2個の

5 舌状部28の間に切り込み29が形成され、さらに前記プレスジャケット10を中心設定するために、前記支持要素12、42の前面外側に前記半径幅Bの半径方向内方に、その周辺に亘つて配置され、かつ軸方向に延び、かつ前記プレスジャケット10の前記切り込み29の中に適合する突起物16、27を有しており、少なくとも当該切り

10 込み29の一部の底部9が、前記突起物16、27と接していることを特徴とするプレスロール。

2 ジャケット支持要素12、42の上において突起物として作用しているねじ16およびボルト27を交換して配置し、かつ同じ断面積を有するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1

項に記載のプレスロール。

3 突起物 16, 27 は、プレスロールの軸から等しい間隔で配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項または第 2 項に記載のプレスロール。

4 プレスロールの軸からリング状の締付フランジ 15 の半径方向内周までの距離  $r$  は、当該プレスロールの軸から舌状部 28 の端部への距離  $s$  よりも大きいことを特徴とする特許請求の範囲第 1 項乃至第 3 項のいずれかに記載のプレスロール。

5 締付フランジ 15 は、ジャケット支持要素 12 における中心設定のために、突起物 17 を備えており、当該突起物 17 は、プレスジャケット 10 の切り込み 29 を通って、前記支持要素 12 の環状溝 18 の中へ延びていることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項乃至第 4 項のいずれかに記載のプレスロール。

6 リング状の締付フランジ 15 は、弓形セグメントに細分されることを特徴とする特許請求の範囲第 1 項乃至第 5 項のいずれかに記載のプレスロール。

7 帯状の繊維材料を処理し、かつ排水を行い、対向ロールとともにプレスニップを形成しているプレスロール用のプレスジャケットであつて、屈曲自在の防水性のホース状であり、前記各ロール端に支持要素 12, 42 等によつて取付け可能であり、かつ固着または回転可能な支持部材 24, 44 に回転可能に設けられており、前記各ロール端において、支持要素 12, 42 の前面側に固定可能なリング状の半径方向幅  $B$  を形成するための当該プレスジャケットの縁部領域が置かれるものにおいて、

前記ロール端において、前記半径方向幅  $B$  を形成するために備えられている当該プレスジャケット 10 の縁部周辺に亘つて多数（少なくとも 30）の舌状部 28 が等しい間隔で形成されており、かつ常にそれら舌状部 28 の隣接し合う 2 つの間には常に切り込み 29 が作られていることを特徴とするプレスロール用のプレスジャケット。

8 すべての切り込み 29 の深さ  $Z$  が等しいことを特徴とする特許請求の範囲第 7 項に記載のプレスロール用のプレスジャケット。

#### 発明の詳細な説明

（産業上の利用分野）

本発明は、ウェブ材料の処理、特に、織物ウェブから水分を除去するためのプレスロールおよびプレスジャケットに関する。

プレスロールは、カウンターロールと協働して、プレスニップを形成する。プレスロールは、固定式か、若しくは回転式の細長い支持部材を備えている。プレスロールは、可撓性で、かつ防水性のエンドレス・プレスジャケットを備え、かつ、このジャケットは、それを介して伸びる固定式か、若しくは回転可能な支持部材に配置される。

本発明は、プレスジャケットの横方向端部の締付けと、これら端部の設計にも関係している。

（従来の技術）

西ドイツ国特許公開第 1923784 号公報によれば、もし、支持部材が、回転式ではなく、固定式になっていると、支持部材が、カウンターロールに対してプレスジャケットを押圧する際、可撓性のプレスジャケットは、プレスニップの領域で、支持部材の上を滑ってしまうことになる。

そのため、西ドイツ国特許公開第 3102526 号公報に開示されているように、半径方向に動きうるプレスシューを支持部材に設け、プレスジャケットが、そのシューの上を滑動するようにしている。

プレスシューのスライド面は、通常、カウンターロールの曲面に対応するよう、凹状を呈している。そのため、プレスニップは、ウェブの走行方向に或る長さを有している。つまり、広がったプレスニップが形成される。

支持部材の断面形状は、例えば、長方形、管状、若しくは I 字形状のように、所望通りにすることができる。

仮りに、支持部材が、固定式ではなくて、回転するように、取り付けられ、しかも、円筒状のロールになっていると、支持部材がカウンターロールに対してプレスジャケットを押圧する際、西ドイツ国特許公開第 1561674 号公報に開示されているように、支持部材は、プレスニップの領域で、プレスジャケットの内側部に抗して回転する。

前記公開公報に記載の装置によれば、プレスジャケットには穿孔されている。これに対し、本発明によるプレスロールは、ジャケットの内側が、通常、膜状の潤滑剤を帯びていることや、潤滑剤

が、プレスロールの内側から外方へ全く浸出しないため、プレスジャケットは、常に、防水状態になっている。このようにしないと、処理されるべきウェブは、汚染されてしまう。

公知のプレスロールは、支持部材の各端部のところに、回転するよう取り付けられるディスクの形状をしたプレスジャケット支持要素を備えている。

西ドイツ国特許公開第1923784号公報によれば、プレスジャケットの2つの端部は、それぞれ、半径方向に内方へ変形し、空間ができるように湾曲した縁部を備え、かつ、この縁部は、自動車のタイヤのようにビードを有している。

この縁部は、締付けフランジにより、ジャケット支持要素の一端に取り付けられる。取り付けは、液密性が得られるように行なわれる。つまり、プレスジャケットは、環状シール端面の領域で、ジャケット支持要素に密接される。

ビードを有する縁部は、ロールの軸の方向へ相当長く伸びている。つまり、可撓性のプレスジャケットの内周は、末端の開口の領域で、プレスゾーンの領域より可成り小さくなる。これが、プレスジャケットを、支持部材の上や、プレスジャケット案内用支持部材に設けた要素、例えば、公知のプレスロールの場合における案内ロールの上へ引つ張る動作を困難にする。

本発明によるプレスロールにおいては、プレスジャケットは、西ドイツ国特許公開第33102526号公報から分かるように、相当に硬質の強化プラスチック、例えばポリウレタンからつくるのが好ましく、また、相当に丈夫な繊維強化材を使用するのが好ましい。

このような構造のプレスジャケットは、連続作動時の大きさ摩擦力にも非常によく耐えるので、広がったプレスニップを有するロールプレス機に特に好適である。

しかし、このようなプレスジャケットを、好ましくはジャケット支持ディスクであるジャケット支持要素に、液密性を持たせて連結するのは、困難である。

西ドイツ国特許公開第1561674号公報に記載の装置にみられるように、可撓性プレスジャケットの2つの端部を、外端側部でなく、ジャケット支持ディスクの円筒状の外周側部に締着させる試み

がなされている。この方法の利点で、プレスジャケットの端部を、ロールの軸の方向へ変形させる必要がないことである。しかし、必要な液密性を施すだけでも、相当の費用が要するという欠点がある。

ジャケット支持ディスクの外径に正確に合うように、プレスジャケットの内周面を仕上げることも、非常に難しい。このことは摩耗のため、プレスジャケットを定期的に新しいものと交換しなければならないことを考えると、費用の高騰を意味する。

#### (発明の目的)

本発明の目的は、上で述べたようなプレスロールを、その組み立てに際し、できるだけ力をかけないで、プレスジャケットを支持部材の上へ容易に引つ張ることができ、しかも、簡単な装置で、プレスジャケットの横方向端部とジャケット支持要素との間に、液密性を持たせて連結させることができるようにすること及びそのためのプレスジャケットを提供することである。

#### (発明の要約)

本発明は、カウンターロールに対してプレスニップを形成するためのプレスロールに関するものである。

プレスロールは、このプレスロールの両端の間をそれに沿って伸びる主支持部材を含み、かつ、好適実施例で示すように、回転式か、又は固定式に支持部材を保持させる装置が設けられている。

また、支持部材を囲繞し、かつ可撓性あり、しかも液密性を有するエンドレス・プレスジャケットが使用される。プレスジャケットは、支持部材の端部を越えて伸びる横方向端部を有している。

ジャケットは、ある実施態様では支持部材に対し、また、別の実施態様では、支持部材とともに回転可能である。しかし、いずれの場合も、それは、支持部材の上を回転する。

支持部材の各端部のところには、ディスクの形状をした、それぞれ回転可能なプレスジャケット支持要素がある。ジャケットに対する支持要素は、プレスニップの外側で横方向に伸びている。

支持要素は、プレスジャケットが覆う状態で通過する周縁部と、支持部材から遠ざかる方向に向いている内向き端部とを有している。プレスジャケットを支持部材に設置してから、この内向き端

部に、プレスジャケットを締着する。プレスジャケットは、それが締着されるディスクとともに回転する。

プレスジャケットの各横方向縁のところで、プレスジャケットは、ジャケット支持要素の周囲を通り過ぎて伸び、それから、ジャケット支持要素の外側を通って半径方向に内方へ伸びている縁部を備え、かつ、そこで、プレスジャケットは、環状シール端面を画定する。

ジャケット支持要素の外側から外方へ位置し、かつ、プレスジャケットの環状シール端面を、その面が、ジャケット支持要素の外側に対して締着され、それによつて、プレスジャケットの内部に液密部を形成しうよう、締結できる締付け装置が設けられている。

ジャケットの横方向端の少なくとも一つ、できれば、両方のところで、ジャケット縁部は、縁部のシール端面を形成させるため、プレスロールの軸の方向へ、半径方向に内方へ曲げられる。この内方への曲げの際、締付け装置による次の締結のため、縁部は、正しい位置に置かれる。

プレスジャケットの縁部は、ロールの周囲に配列される複数の偏倚装置によつて、半径方向に内方へ引つ張られている。これらの偏倚装置は、引張ばねのような引張要素からなるのが好ましい。

縁部は、ロールの周囲に複数の舌状部を形成するため、隣接する舌状部の間に切込みが、画定、即ち形成された状態になつている。偏倚装置は、舌状部を内方へ引つ張るため、それらと係合している。

プレスジャケットを支持ディスクに固着するため、舌状部を、ディスクと、ジャケット支持ディスクの外側から当初離されている締付けフランジとの間に挿入する。これによりまず最初に、プレスジャケットの横方向に伸びる部分と内方に曲げられた舌状部との間に、鋭い曲げ部というよりはむしろ、丸味を帯びたプレスジャケットの変形部がつくられる。次に、縁部の半径方向に内方へ向いた部分は、締付けフランジによつて締着される。

これらの解決手段は、すべて、プレスジャケットの横方向端のところでジャケットに設けられたシール端面が、プレスジャケットを支持部材の上や、ジャケット支持要素、好ましくはジャケット

支持ディスクの上へ引つ張つた後だけ、形づくられるという概念を用いている。これは、少なくとも、前端、即ち、最後に覆われるべき端部の方向を向いているプレスジャケットの一端に対して行なわれ、かつ、ジャケットは、支持部材を覆う状態で引つ張る際、前端の方へ引つ張られる。

必要に応じ、シール端面を形成するため、プレスジャケットの他端を、引張り段階の前に変形することができる。

しかし、プレスジャケットの両端は、同り要領で処理するのが好ましい。つまり、ジャケットの後端もまた、覆う状態で引つ張つた後だけ変形する。その場合、プレスジャケットは、単独に湾曲した管状構造のまま、支持部材の上に引つ張られ、その後のみ、空間ができるように湾曲した縁部が形づくられる。

このような手順は、米国特許第3452414号明細書に記載のロールにおいて公知となつている。

しかし、その場合、西ドイツ国特許公開第1561674号公報に開示されているように、プレスジャケットは多孔性である。それは単に、スクリーンネットだけからなつている。従つて、先行技術においては、プレスジャケットによつてつくられる周わりの内部空間を密閉状態にする必要がない。つまり、平滑なシール面を形成するのに、何ら手段を講じる必要がないため、ネットジャケットの端縁部は、折り目状になつている。

次のことも考慮する必要がある。

空間ができるように湾曲した縁部の形成は、純然たるスクリーンネットを用いれば、容易に形づくることがよく分つていたので、比較的簡単である。可成り硬質の強化プラスチックからなる液密性のプレスジャケットを造形する方が、はるかに困難である。

ネット式ジャケットに比して、プレスジャケットのほうが、その縁部の曲折部に、ロールの軸に対する方向へのしわが生じる危険が、はるかに多い。

従つて、本発明による手段および構成は、当初は、実用的でないと考えられていた。しかし、長年の工夫の末、プレスジャケットを支持部材の上へ引つ張つてから、しわのない平滑なシール端面をつくつたり、プレスジャケットの円筒部の方向へ空間ができるように湾曲した変形ゾーンを形成

させるため、いろいろの解決手段があることが分かった。

本発明による第1の解決手段によれば、プレスジャケットの2つの横方向縁部のうち、少なくとも一つのところに、複数の締結場所、例えば、張力要素即ち引張り要素、好ましくは、コイル状引張ばねを装着しうる穴や耳等の締結部が設けられる。

これらの張力要素は、引つ張られた後、半径方向に緊張状態をもたらすので、ロールの軸の方向への引張力を、プレスジャケットの縁部に作用させる。そのため、プレスジャケットの縁部は、ジャケット支持要素の外縁の周囲で半径方向に内方へ変形させられる。

この場合、米国特許第3452414号明細書に記載のものより更に多く、即ち少なくとも30個の引張要素を、ロールの各端部に等間隔に配置することが肝要である。

プレスジャケットの材料の硬度が大きくなれば、引張要素の数を増やさなければならない。45乃至72個の引張要素を設けるのが好ましい。つまり、プレスジャケットの各縁部は、ロールの直径や円周に関係なく、引張要素の数通り、45乃至72のセクションに分割される。

ロールの直径が小さくなれば、2つの隣接する引張要素同士の間距離も、小さくしなければならない。その理由は、ロールの直径が小さくなればなるほど、しわがなく、かつ空間ができるように湾曲した縁部をプレスジャケットに形成することが、ますます困難になるからである。

引張要素の数を極端に多くすれば、ジャケットをロールの軸の方向へ変形させることによつて、プレスジャケットの最外縁を、周辺方向へひっくり返すことができる。従つて、ジャケットの端部を円周方向へ押圧でき、それによつて、しわをつくらずに、端部を縮径させることができる。そのため、平滑で、しかも十分広いシール端面が得られ、それが、ジャケット支持要素の外方端とともに、1対のシール面の一つを形成する。

前述のようにして、プレスジャケットの縁部を、ロールの軸への方向に十分深く引つ張つた後、プレスジャケットを、この位置で、締付けフランジによつて締着する。

本発明による第2の解決手段によれば、プレス

ジャケットを支持部材の上に引つ張る前に、ジャケットの周縁部に、複数の、三角形とか、台形とか、長方形等の切込みを均等に入れ、プレスジャケットの横方向縁部の一方か、若しくは両方に、横方向へ伸びる多数の舌状部を形成する。

プレスジャケットを取り付けるため、締付けフランジを、プレスジャケットの厚さ程度の半径方向環状隙間ができるよう、対応するジャケット支持要素の端部から離隔させて、予めそれに取り付ける。

プレスジャケットを支持部材の上へ引つ張つてから、最初に、舌状部を、ロールの軸に対する方向へ折り曲げ、次に、それらをスロットへ押し込む。

プレスジャケットの材料は、相当に堅いが可撓性を有しているので、それによつて、舌状部がもつれるようなことはない。代わりに、ビード様の膨らみに近い丸味を帯びた変形領域が、プレスジャケットの円筒部と内方に曲げられた舌状部との間に形成される。そのため、圧力を変形領域に作用させることにより、舌状部をスロット深く押し込むことができるので、舌状部同士の間の最も深い切込みのところが、少なくとも僅かな距離だけ、環状スロットの中へ伸びる。

また、プレスジャケットの縁部は、ひっくり返される。より正確にいうと、切込み部と無関係の縁部の領域がひっくり返される。つまり、対をなす末端シール面が、プレスジャケットの縁部とジャケット支持要素との間に形成されるため、締付けフランジの完全な取り付けによつて、プレスジャケットを締着することができる。

第2の解決手段に不可欠なことは、かなり多くの舌状部が必要なことである。プレスジャケットの材料が硬ければ硬い程、多くの舌状部を設けなければならない。

舌状部の長さ、即ち、切欠みの深さは、必要に応じ、どのような深さでもよいが、50mm乃至100mm程度が好ましい。プレスロールの周辺方向に対して横方向、即ち、長手方向に測つたプレスジャケットの全長が、舌状部の長さの1つ分か、2つ分大きくなるように決めなければならないことは明白である。

舌状部と切込みとの間の幅の割合も、所望に決められる。その割合は、約1:1であれば十分で

あることが、実験的に実証されている。切込み部の底部は、丸くするのが普通であるが、三角形にすることもできる。

実験的に最善であると実証され、かつ、第1および第2の解決法を組み合わせたものとはほぼ同じである第3の解決手段によれば、引張り要素と舌状部とが、ロールの各横方向端部のところに、同数設けられる。簡単に係留される。

プレスジャケットを支持部材に取り付けるには、前述の第1の解決手段と全く同じ要領で行なう。

しかし、第1の解決手段と比べ、舌状部を用いることにより、次のような重要な利点が得られる。

(1) 引張り要素によりもたらされる引張力は、舌状部を介し、プレスジャケットの縁部の大きい周辺領域にわたって分散される。そのため、シール端面を形成する際、しわをつくることはなく、プレスジャケットの縁部を、前述のように変形させることができる。この変形を簡単にする舌状部同士の間切込みも、これに寄与する。もし、プレスジャケットが、相当に厚く、また特に硬質の材料からなっていると、普通、舌状部を係留することができない。

(2) 舌状部は、ロールの回転軸の方向へ長く伸ばされるので、引張り要素の外端に対する取付け場所が、締付けフランジの内部に、半径方向へ入ってくる。従つて、舌状部は、フランジによつて覆い隠されることはない。

そのため、締付けフランジをジャケット支持ディスクに螺着し、本発明によるプレスロールを組み立ててしまうと、引張り要素は、最早や必要でなくなるので、それらを簡単に取り外すことができる。引張り要素を取り外すことによつて、危険をはらんだ問題点の一つが排除される。一方、第1の解決手段においても述べたように、締付けフランジによつて、引張り要素全体を被覆することができる。

次に述べる項目(A)乃至(D)は、前記3点の解決手段すべてにあてはまる。

(A) 対をなすシール面は、変形操作を容易にするため、円錐状につる。しかし、プレスジャケットの縁部の変形は、たとえ、シール面の対部が、軸に対して垂直な面内に入つていても、可

能である。

(B) プレスジャケットの縁部において得られるシール面の幅は、ロールの直径に左右され、従つて、円周によつて左右される。

ロールの直径が大きくなる程、つまり、プレスジャケットの湾曲部が周辺方向に対して小さくなる程、しわを気にしないで作りうるシール端面の幅は広くなる。

ロールの直径は、通常、0.5m乃至2mの範囲であり、かつ、つくられるシール面の幅は、凡そ5mm乃至40mmの範囲である。仮りに、約5mm乃至10mmの幅にしかならないとしても、この幅のシール面は、可撓性を有するプレスジャケットとジャケット支持要素との間に完全なシール部を達成するのに十分である。

これが、本発明により達成される理由は、ジャケット材料の硬質度高くても、プレスジャケットの縁部が均一に変形するので、ジャケット支持要素の端部と十分密に係合するからである。

(C) 既に述べたように、広がったプレスニップを有しているのが望ましいロールプレス装置に対し、本発明によるプレスロールは、固定式支持部材か、回転式支持部材を用いて実施できる。後者の場合、支持部材とプレスジャケットは、異なる速度で回転する。

この最後に挙げた構造は、例えば、ゴムとか、プラスチックなどからなる被覆物をしつかり施した従来のロールと置き換えることができる。これら従来のロールには、被覆物が或程度摩耗したら、それを補修したり、交換するため、装置のロールから取り外さなければならないという不便さがある。従つて、このようなロールには、それぞれ予備のロールを用意しなければならない。

本発明によれば、弛み被覆物形式のプレスジャケットを、短時間に、しかも、プレスロールを機械から取り外す必要もなく、新しいものと交換できるので、前述のようなことは必要がない。

(D) 既に述べたように、当初、西ドイツ国特許公開第1561674号公報に記載の要領と同じく、液密性プレスジャケットの縁部を、ジャケット支持要素の円筒状外周面に締着する試みがなされ



た。しかし、広がったプレスニップ・ゾーンを有するプレス装置の場合、プレスゾーンを通して行なわれる回転中、プレスジャケットのところ、特に、プレスゾーンとジャケット支持要素との間における領域に、大きい引張応力が生じる。

これらの連続的に変化する引張応力は、プレスゾーンの縁部のところと、ジャケット支持要素および締付けフランジの間における締付け場所のところとに、プレスジャケットの早期摩耗をもたらす原因となる。

ところが、本発明によれば、このような引張応力とその結果生じる摩耗を、驚異的に解消することができる。

これは、プレスジャケットの縁部が前述のように変形していると、空間ができるように湾曲した変形部が、既に述べた如く、プレスジャケットの円筒状領域からシール端面へかけて形成されており、しかも、プレスジャケットが、変形ゾーンでビード状に若干膨れていることにより、達成されると見做される。そのため、このプレスジャケットによつて、非常に優れた軸方向の屈曲性が付与される。

舌状部が、既に述べたように、プレスジャケットに形成されると、更に別の特徴が得られる。

各切込みとか、一部の切込みの底部を、プレスジャケットのセンタリングに使用できる。それには、プレスジャケットにおける切込みの大きさと位置、ならびに、ジャケット支持要素の端部に設けられた突出部の配列、互いに適合させる。そのため、プレスジャケットの望ましい同心性が、特に簡単な方法で、しかも、何ら無駄な時間をかけることなく達成される。

これに関連し、固定式支持部材を用いて構成されたプレスジャケットは、数週間、または数箇月程度使用すると、摩耗が生じてくるため、交換しなければならない。この交換は、本発明によれば、簡単な装置で、かつ短時間に、しかもロールを機械から取り外す必要なく、行なうことができる。

既に述べた第1の解決手段に係わる変形例として、プレスジャケットに舌状部を設けなくても、ジャケットの中心合わせをすることができる。

そのため、中心回転面をジャケット支持ディス

クに形成し、かつ、プレスジャケットの縁部を、その面によつて支えられるようにする。しかし、この構造は、プレスジャケットを締着する際、大変な注意と長い時間が必要である。

#### 5 (実施例)

以下、本発明の他の目的および特徴について、添付の図面による好適実施例を参照し、詳細に説明する。

#### 好適実施例の説明

10 その一端だけしか示していないが、第1図および第2図示のプレスロールは、回転しない支持部材24を備えている。支持部材24は、対向する2つの端部のところで、軸受台25に受容されるジャーナルピン24aによつて支持される。

15 支持部材の周縁部、即ち外側には、プレスシュー26を内部に取り付けうるようなくぼみ24bが、通常の要領で設けられる。プレスロールに沿つて伸びるシューの長さは、処理されるべき用紙のウェブ幅とほぼ等しい。

20 支持部材24とプレスシュー26の周囲を、管状のエンドレスプレスジャケット10が取り巻いている。圧力流体がプレスシュー26に作用するため、それは、プレスジャケット10を、カウンターロール(図示せず)に対して押圧する。

25 プレスロールの各長手方向端部には、回転ではなく並進運動をしようように配置されているジャーナルピン24aの上方に設けられた軸受リング11がある。ジャケットの支持要素、即ちディスク12は、減摩軸受13によつて、軸受リング11に回転可能に取り付けられる。外方端、即ちジャケットの支持ディスク12の側部には、半径方向へ内方に変形されたプレスジャケット10の縁部が、ジャケット10を締め付けうる締付けフランジ15により締着される。

35 フランジ15は、それを貫通し、かつディスク12の開口に嵌入されるねじによつて保持される。その装着を容易にするため、締付フランジ15を、都合のよい大きさの弓形セグメントに分割できる。更に、このセグメントに、軸方向に伸びる突起部17を設け、それを、ジャケットの支持ディスク12の端部に設けた環状溝18へ嵌入する。

プレスジャケット10とジャケットの支持ディスク12とによつて画定されるプレスロールの内

側部は、外側からシールされるようになってい  
る。

プレスジャケット10は、例えば、ポリウレタ  
ンのような防水性で、しかも可撓性あるプラスチ  
ックシートからなっている。それは、通常、円周  
方向と縦方向に巻かれた糸からなる方向安定性支  
持繊維物によつて強化するのが好ましい。

ジャケットの支持ディスク12の外側部、即ち  
外方端部とプレスジャケット10の縁部とは、協  
働して、第1図示の半径方向幅Bを有する1対の  
シール面を形成する。

信頼度の高い密封性を得るため、ジャケットの  
支持ディスクの外方端に環状溝を設け、この溝に  
O-シールリング23を取り付ける。O-リング  
が、プレスジャケット10とフランジ15とを押  
圧状態にする。

減摩軸受13の外側には、シャフトのシールリ  
ング19がある。これは、ジャケットの支持デ  
ィスクに締着されているハウジングリング20に支  
えられる。

プレスジャケット10を軸方向へ引張るため、  
コイル状の圧縮ばね21を、支持部材24と軸受  
リング11との間に取り付ける。プレスジャケッ  
ト10の取り付けを容易にするため、軸受台25  
には、少なくとも一つのプレスねじ22が取り付  
けられる。このねじにより、ジャケットの支持デ  
ィスク12と一緒に、軸受リング10を、一時的  
に支持部材24のより近くへ持つて行くことが可  
能になる。

第3図は、プレスジャケット10が支持部材2  
4に嵌められる前の様子を示す。

この状態においては、それは、細長く、ほぼ円  
筒形状を呈している。その2つの端部には、ほぼ  
三角形の多数の切込み29が形成され、それによ  
り、ほぼ台形の舌状部28が残される。舌状部2  
8は、近軸方向へ伸びている。

図面を分かり易くするため、斜投影法による第  
3図において、プレスジャケットを円筒体として  
示した。しかし、材料が可撓性を有しているた  
め、実際の断面は、円形とは多少異なっている。

西ドイツ国特許公開第3311998号公報（対応米  
国出願：1984年3月23日付米国特許出願第592629  
号）に開示されているように、第3図示の内径d  
の関数であるプレスジャケットの内部の全円周長

は、プレスジャケットと支持部材24との間に或  
る距離が与えられるように決められる。

ジャケットの支持ディスク12の外形は、通  
常、プレスジャケット10の内径dより若干小  
さい。そのため、僅かな力で、プレスジャケット1  
0を、支持部材24およびジャケット支持デ  
ィスク12の方へ引き寄せることができる。

切込み29がないプレスジャケットの部分の長  
さLは、ジャケット支持ディスク12の外端面同  
士の間の近似的な距離A（第1図参照）と、シ  
ール面の半径方向幅Bとに関係している。既に述  
べた軸受リング11の変位自在性により、距離Aは  
変えられる。

舌状部28の長さZ、従つて、プレスジャケッ  
ト10の全長Gは、プレスジャケットが完全に取り  
付けられた状態において、舌状部28が締付け  
フランジ15の内縁を越えて半径方向へ内方に伸  
びるように、決められる。

そのため、プレスロールの軸から舌状部28の  
端部へかけての距離Sは、プレスロールの軸から  
締付けフランジ15の半径方向内周までの距離r  
よりも小さい（第2図参照）。

次に、円筒形状のプレスジャケットを製造する  
要領について説明する。

全長Gの倍数の長さを有するチューブをつ  
くる。次に、長さG、または、（第5図のように舌  
状部28を必要としない場合）概ね長さLの所望  
の片に切る。

第3図示の細長い形状を有するプレスジャケッ  
ト10を、プレスジャケットの横方向縁部が、フ  
ランジのように半径方向に内方へ伸びるととも  
に、平滑なシール面を形成するようにして、第1  
図および第2図示の形状に変えて行く。

これは、次のような段階を踏んで達成される。

締付けフランジ・セグメント15を、ジャケッ  
トの支持ディスク12から完全に離隔させるか、  
相当な距離を離してやる。いずれの場合も、半径  
方向に対抗して対をなす2つの舌状部28を、交  
互に、半径方向および軸方向に味を帯びたジャケ  
ット支持ディスク12の外縁12aのところで、  
半径方向に内方へ折り曲げる。

コイル状の引張ばね30を、各舌状部28の頂  
部に締着する。ばねを拡張、かつ引張つてから、  
その他端を、軸受リング11とか、第1図および

17

第2図に示すようなハウジングリング20をゆるく囲繞しているワイヤリング31に取付ける。第2図では、図面を簡単にするため、いくつかのばね30を省略してある。

別の実施例によれば、コイル状の引張ばねの半径方向内方端を、第5図の35で示すような要領で、ハウジングリング20に締着することもできる。

プレスジャケットの縁部に対し半径方向に内方へ作用する複数の引張力は、第1図に示すように、空間ができるように湾曲した縁部の内部形状を画成する。

材料は、シール面の半径方向幅Bの領域でひっくり返され、また、材料は通常、シール面から半径方向に外側へ、ヒードのように若干膨れる。

第2図から明らかなように、ボルトの形状をした突起部27は、ジャケット支持ディスク12の軸方向外端部で、ねじ16の各対の間に配置される。

ねじ16とボルト27を合わせた数は、舌状部28、または切込み29の数と等しい。ねじ16およびボルト27の配列は、それらが交互に、隣接する切込み29へ正確に嵌まり込むようになっている。

ねじ16およびボルト27は、あらゆる切込み29の深さZ(第3図参照)が同一となるよう、同じピッチ円上に配列するのが好ましい。しかし、これから外すこともできる。

第2図に示すように、ねじ16およびボルト27を同数にし、それらを円周上に交互に配列することも望ましい。また、ねじ16およびボルト27の直径を同じにするのが望ましい。このようにすれば、プレスジャケット10の切込み29を、すべて同じ形状にすることができる。

プレスジャケット10の縁部を既に述べたような形状にすると、舌状部28が、ロールの軸に対する方向へ相当に引つ張られるので、切込み29の底部9(第3図参照)は、ボルト27と係合し、もし、ねじ16が取り外されていなければ、それと係合する。

これによつて、プレスジャケット10を、迅速に中心設定でき、従つて作動時の良好な中心性が得られる。

ジャケット支持ディスク12と締付けフランジ

18

15との間に、プレスジャケット10の縁部を締め付けた後、一時的なばね30および弛みワイヤリング31が取り外される。

最後に、圧縮ばね21がプレスジャケット10を横方向に外方へ偏倚させるよう、軸受リング11からプレスねじ22をゆるめる。

もし、締付けフランジ15が、プレスジャケット10を取り付けるためジャケットの支持ディスク12から取り外されず、ゆるめられたねじ16がディスク12に残っているとすれば、ねじ16は、プレスジャケット10をセンタリングするのにねじ自体で十分であり、かつ、分離突起部27を省くことができる。

第4図に示すように、引張ばね30を用いずに、プレスジャケット10を変形することもできる。この場合、プレスジャケットの原形状は、第3図のようになっている。

プレスジャケットを取り付けるため、締付けフランジ15は、ジャケットの支持ディスク12の上になつたままである。フランジ15とディスク12との間におけるスロットは、舌状部を、そのスロットへ押し込むことができるよう、ねじ16によつて調節される。

これを行なうには、まず最初に、軸受リング11をジャケット支持ディスク12と一緒に、軸受台25の方向へ或る距離押すのが好ましい(第1図参照)。

舌状部をスロットの中へ押し込んでしまつたら、軸受リング11を、ジャケット支持ディスク12と一緒に、プレスねじ22により、支持部材24への方向、つまり、第4図の右側の方向へ押し戻す。その結果、プレスジャケット10は、ジャケット支持ディスク12の周辺部において外側へ膨れ出す。

適当な道具、つまり、第4図に矢印Pで示されているようなものを使つて、舌状部28、およびシール面端部を形成しているプレスジャケットの縁領域を、切込み29の底部9が、ボルト27(第2図参照)やねじ16と係合するまで、更に、スロットへ押し込んで行くことができる。

次に、プレスねじ22をゆるめながら、締付けフランジ15を再び速やかに締め付ける。その際、舌状部は、締付けフランジ15を越えて半径方向に内方へ伸ばす必要がないので、舌状部28

19

の長さZを、第1図および第2図示の実施例のものより若干小さくすることが出来る。

第5図に示すように、引張ばね30'を用いて、プレスジャケット10'の縁部の形状を形成できる。但し、この場合、プレスジャケット10'には舌状部が設けられていない。つまり、その元の長さは、第3図示の長さLより若干長いだけである。

コイル状の引張ばね30'の一端は、プレスジャケットの横方向端部に直接取り付けられる。ばねに張力をかけた後、各ばねの他端を、それぞれのボルト35に固着する。ボルトは、ジャケットの支持ディスク12'に挿入される。

ばね30'の近辺で、締付けフランジ15'には、ばね30'を、それと接触させないで覆うことのできる程度十分に大きい、半径方向かつ軸方向に広がった環状溝36が設けられる。取り付け工程の終了後、ばねは、図示の位置になる。

プレスジャケット10'をセンタリングするため、円周センタリング面37が、ジャケットの支持ディスク12'に形成される。

第6図は、本発明によるプレスロールの使用例を示す。プレスロールは、全体として回転可能で、かつ、上で述べたようなプレスジャケット10の形状の弛みカバーを備えている。

この実施例は、他のものと異っている。つまり、支持部材は、回転可能に取り付けができ、かつ円筒状であるロール44になつていて、必要に応じて、そのジャーナルピン44aは、駆動装置(図示せず)と結合される。

プレスジャケット10の基本的な形状は、第3図示のものと同じである。プレスジャケット10によつて画定される内部空間の端部における液密性の確保は、ピン44a、およびそれに取り付けられるジャケット支持ディスク12を用い、原理的に、第1図と、第2図、または第4図、または第5図に示されている方法と全く同じ要領で行なわれる。

しかし、第6図では、これとは異なり、軸受リング51が、ロール部材44に形成されている。

リング51には、減摩軸受43と隣接シールリング49を介し、ロール部材44へ同心状に固着された環状ジャケット支持要素42が取り付けられている。プレスジャケット10は、締付リング

20

45およびねじ16によつて、ジャケット支持要素42の外側端面に締着される。

このような取り付けと、例えば、引張ばね30を使い、プレスジャケット10を前述したような形状につくるのは、第1図乃至第5図を参照して説明したことと同じ要領で行なうことができる。

プレスジャケットとロール本体44との間における回転速度の差異は僅少であるので、第1図の場合よりロールの軸からの距離を大きくして、ジャケット支持要素42を取り付けることができる。

第6図から明らかなように、上方には、小片のカウンターロール50が示されている。これは、プレスロールとともにプレスニップを形成する。

プレスニップの外側の円周領域では、プレスジャケット10の内径d(第3図参照)は、ロール44の外径よりも大きくなつているので、プレスジャケット10とロール44との間に、狭い距離aが存在する。

第6図では、プレスジャケット10の軸方向の引張り状態を省略してある。しかし、必要に応じて、ロール44に対して軸受リング51が、軸方向に自由に変位しうるようにすることができる。

ロール44は、金属のみからつくられ、従来必要とされていた、例えばゴムとかプラスチックなどからなる被覆の必要はない。この被覆の働きは、ロール本体と一緒にゆるく回転するプレスジャケット10によるものと考えられる。

しかし、例えば、プレスニップを通して処理されるべきウェブの走行中、特殊な効果が得られるようにするため、ロール部材44に、第6図で一点鎖線で示すような固定被覆48を、選択的に設けることもできる。

プレスジャケット10と固定被覆48とに対し、一定の対をなす材料を選択することにより、いろいろな変形の可能性がでる。

全図において、例えば、ロール44を冷却するため、潤滑液とか冷却液を送給したり、排出したりするのに必要な一切の系路は省略してある。

プレスジャケット10の内部の、特に、プレスニップを介するジャケットの通路に対しての潤滑は、第1図示の固定式支持部材24、26の場合不可欠である。これは、回転式支持部材(第6図参照)においても同様である。

21

仮りに、プレスジャケットに係るこのような潤滑が、第6図示の実施例において省かれているとしても、水の浸透や、それによる腐蝕が避けられるという点から、内部空間を液密性にすることは、望ましいことである。

以上、各種の好適実施例を挙げ、本発明を詳細に説明してきたが、当業者であれば、上記以外の変形変更も容易に思い至ることができるであろう。従つて、本発明は、本明細書に記載した特定の開示内容には制約されず、添付の特許請求の範囲によつてのみ制約されるものである。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明によるジャケット支持ディスク、および引張り要素を有するプレスロールの端部の一部を示す縦断面図である。第2図は、ジャケット支持ディスクを、第1図示の矢印IIの方向から見た時の横断面図である。第3図は、プレスジャケットそのものを、斜投影的に示す図である。第4図は、第1図示のプレスジャケットを有するプレスロールの第1の実施例を示す図である。この場合、引張り要素は使用されていない。第5図は、第1図示のプレスジャケットを有するプレスロールの第2の実施例を示す図である。この場合、引張り要素は使用されるが、プレスジャ

ケットに、舌状部は設けられない。第6図は、回転式支持部材を有するプレスロールの第3の実施例を示す図である。

9……底部、10, 10'……プレスジャケット  
5 ト、11……軸受リング、12, 12'……支持要素、即ちディスク、12a……外縁、13……減摩軸受、15, 15'……フランジ、16……ねじ、17……突起部、18……環状溝、19……シールリング、20……ハウジングリング、21  
10 1……圧縮ばね、22……プレスねじ、23……0-シールリング、24……支持部材、24a……ジャーナルピン、24b……くぼみ、25……軸受台、26……プレスシュー、27……ボルト、突起部、28……舌状部、29……切込み、  
15 30, 30'……引張ばね、31……ワイヤリング、35……ボルト、37……センタリング面、42……ジャケット支持要素、43……減摩軸受、44……ロール、44a……ジャーナルピン、45……締付リング、48……固定被覆、4  
20 9……シールリング、50……カウンターロール、51……軸受リング、a……距離、A……距離、B……半径方向幅、d……内径、G……全長、L……長さ、P……矢印、r……距離、S……距離、Z……長さ。

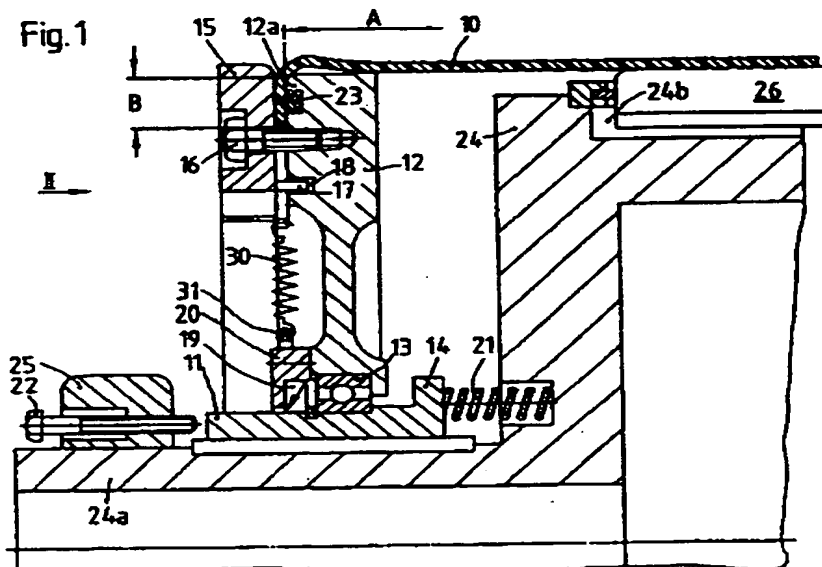


Fig. 2

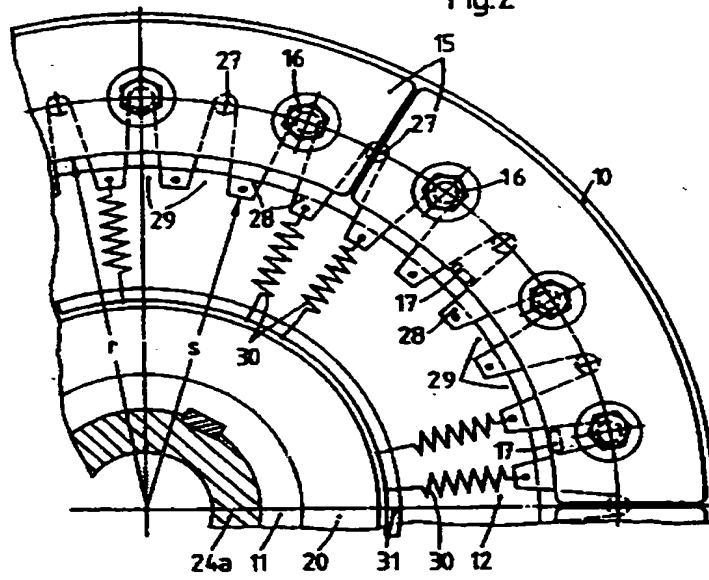


Fig. 3

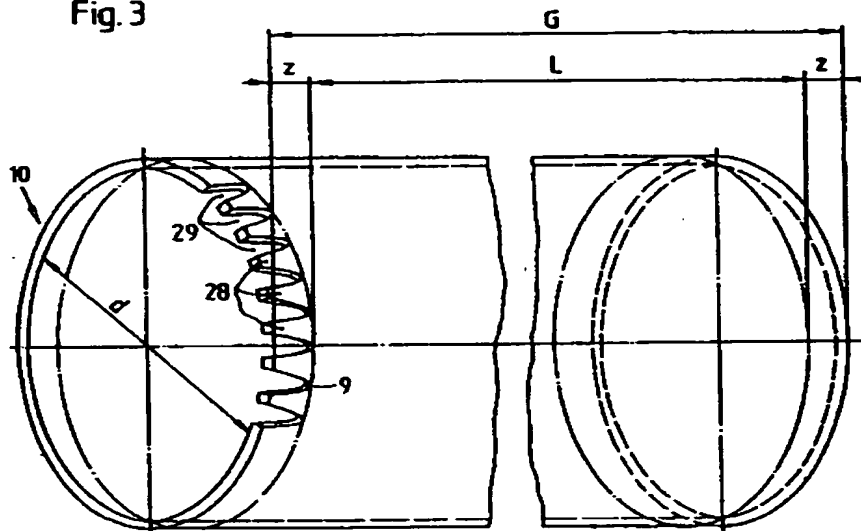


Fig. 4

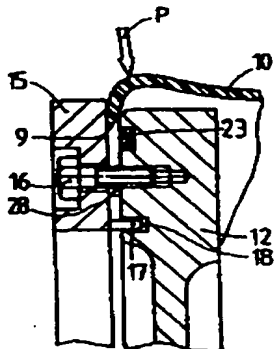


Fig. 5

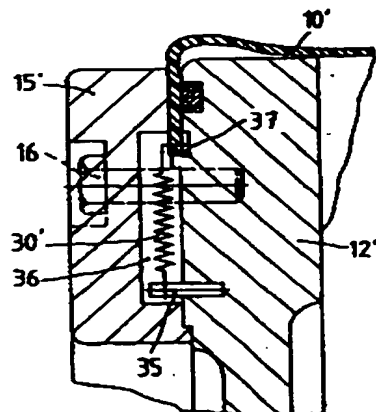


Fig. 6

